

Ergonomía en el sector de la construcción

Hormigonera

¿Qué vamos a aprender?

- Principales usos de la **hormigonera** en construcción
- Posturas de trabajo asociadas
- Problemas ergonómicos
- Propuestas de mejora ergonómica



Hormigonera

- Equipo diseñado para realizar mezclas homogéneas de materiales.
- Uso generalizado en la construcción.
- Postura de trabajo:
 - Posturas forzadas de tronco y brazos.
 - Permanecer de pie durante la realización de tareas complementarias.
 - Carga de material
 - Control del volteo
 - Descarga
 - Limpieza del bombo
 - Traslado de la mezcla



Riesgos ergonómicos

- Dimensiones
- Controles/mandos
- Condiciones ambientales
- Posturas forzadas
 - Carga de la hormigonera
 - Descarga de la hormigonera
 - Limpieza bombo

Problemas y recomendaciones

Dimensiones

Problema ergonómico

- Postura de pie.
- Aplicación de fuerza en las tareas de carga, limpieza, traslado, etc.
- Altura del suelo a la tolva es de 100-102 mm.



Recomendaciones

- **Patas regulables en altura.** De esta forma cada trabajador podría adecuarse la altura de trabajo a sus características, mejorando la postura de trabajo durante la carga.

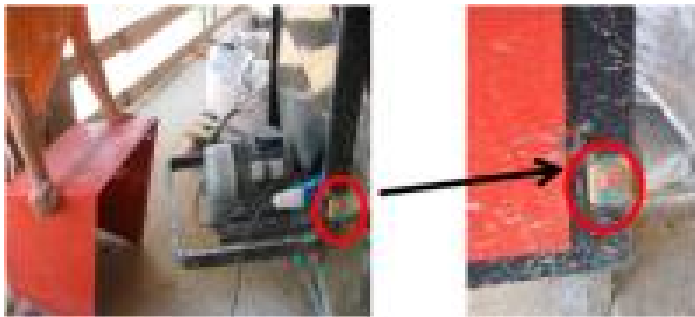


Problemas y recomendaciones

Controles/mandos

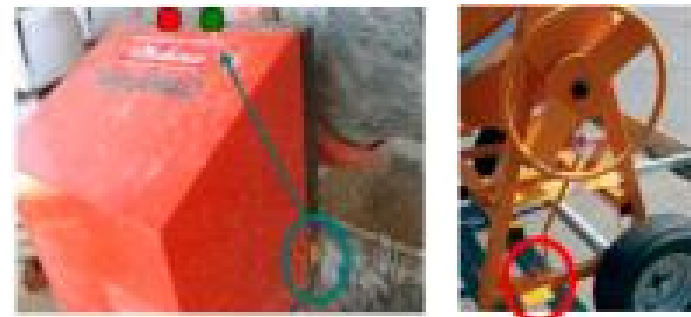
Problema ergonómico

- Ausencia de botón de parada de emergencia en algunos modelos
- Situación de los mandos excesivamente baja (flexión tronco)
- Mandos en una sola cara de la máquina.
- Botones sucios, incremento de la fuerza de accionamiento



Recomendaciones

- Controles accesibles desde ambas partes de la máquina.
- Colocar los pulsadores en la parte superior de hormigonera y separados.
- Proteger los botones con una carcasa de plástico.
- Incorporar pedal de enclavamiento ancho.



Problemas y recomendaciones

Condiciones ambientales

Problema ergonómico

- Condiciones climatológicas sujetas a la época del año y situación.
- Ruido ambiental.
- Proyecciones y salpicaduras.
- Iluminación.



Recomendaciones

- Proporcionar ropa adecuada y elementos que proporcionen sombra, agua, etc.
- Trabajar en las horas adecuadas (preparado mezcla a primera hora)
- Uso de guantes para evitar el contacto con el mortero.
- Protección auditiva.
- Gafas de protección cómodas.
- Sistemas portátiles de luz.



Problemas y recomendaciones

Carga de material con pala

Problema ergonómico

- Flexión del cuello.
- Flexión de espalda.
- Asimetría al descargar la pala.
- Flexión de los brazos.
- Aplicación de fuerza.
- Mango de la pala corto.



Recomendaciones

- Carga de material con pala
 - Diámetro del asidero ajustable.
 - Longitud del mango ajustable.
 - Uso de mangos angulados.
 - Combinación de asideros.
 - Pala cercana al cuerpo.
 - Un pie delante del otro.
 - Sustituir la hormigonera manual por dumpers hormigonera.



Problemas y recomendaciones

Posturas forzadas

Problema ergonómico

- Carga de material con sacos
 - Flexión de espalda.
 - Flexión de los brazos.
 - Alcances.
 - Aplicación de fuerza.
 - Manipulación de cargas superando los máximos recomendables.



Recomendaciones

- Carga de material con sacos
 - Evitar los sacos que pesen más de 25 Kg.
 - Sustituir levantamientos por empujes o arrastres.
 - Si no es posible eliminar el levantamiento, atenderse a las recomendaciones del manejo adecuado de cargas.



RECUERDA !!!

Usar una buena técnica a la hora de levantar cargas

1. Pensar en la carga que hay que levantar, y adonde hay que llevarla, si hay obstáculos en el camino.
2. Doblar las rodillas, mantener la espalda recta, acercarse a la carga y hacer que las piernas soporten la parte dura del levantamiento.
3. Evitar hacer giros al levantar o transportar la carga.
4. Mantener la carga cercana al cuerpo.



Problemas y recomendaciones

Posturas forzadas

Problema ergonómico

- Descarga de la hormigonera
 - Aplicación de fuerza para accionar el enclavamiento.
 - Falta de limpieza y obstrucción del pedal.
 - Fuerza, empujes y arrastres del material mezclado.



Recomendaciones

- Descarga de la hormigonera
 - Hormigoneras semiautomáticas de descarga.
 - Evitar los transportes de material.
 - Colocar la hormigonera cerca de donde se vaya a utilizar el material.
 - Hormigoneras con ruedas.



Problemas y recomendaciones

Posturas forzadas

Problema ergonómico

- Limpieza del bombo
 - MMC al transportar agua para la limpieza
 - Aplicación de fuerza para el limpiado
 - Posturas forzadas tronco, brazos, etc.



Recomendaciones

- Limpieza del bombo
 - Limpiar inmediatamente después de uso y frecuentemente
 - Uso de hormigoneras "de fácil limpieza".
 - Añadir desincrustantes.
 - Eliminar transporte de agua en cubos (o no llenarlos excesivamente y añadir asideros de mayor diámetro)



Hormigonera

Ergonomía en el sector de la construcción.

RECUERDA !!!



- Desconectar la máquina de la red antes de cualquier manipulación.
- Limpiar la herramienta, sobre todo las rejillas de refrigeración.
- No abandonar el equipo mientras este en funcionamiento.
- Proteger las partes móviles.
- No usar ropa holgada, collares, relojes...
- Revisar la máquina antes de ponerla en funcionamiento.
- Colocar la hormigonera evitando zonas de paso.

Problemas y recomendaciones

RESUMEN

- Dimensiones
- Posturas forzadas del operador
- Esfuerzos y manipulación: transporte
- Posturas asociadas a tareas complementarias
- Condiciones ambientales
- Dotar de mangos telescópicos y empuñaduras adecuadas
- Trabajar sentado, asientos regulables, mandos con curvatura
- Usar medios mecánicos, pedir ayuda a un compañero, fratasadoras con ruedas
- Manejo de sacos individuales, acercar los palets, usar mesas elevadoras, usar mangos ergonómicos en palas y asidero adicional en cubos
- Ropa adecuada, protección...